

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kafe Kopi Cilik merupakan suatu perusahaan di bidang kuliner yang berada di Jalan Raya Laswi no 607 Ciparay Kabupaten Bandung yang menjual berbagai macam makanan dan minuman terutama kopi. Letak kafe ini cukup strategis dikarenakan lokasinya yang dekat dengan kantor pemerintahan, puskesmas, *waterboom*, alun-alun, maupun sekolah sehingga kafe ini berpotensi untuk ramai dikunjungi setiap harinya dan menghasilkan banyak transaksi setiap harinya.

Berdasarkan hasil wawancara langsung kepada Rinrin Yuliani selaku *manager* kafe Kopi Cilik, banyaknya saingan diluar sana membuat penjualan kafe cenderung menurun dalam beberapa bulan terakhir ini yang mengakibatkan profit yang dihasilkan kafe pun menurun, sehingga muncul pemikiran *manager* untuk menerapkan strategi baru dalam penjualan kafe untuk meminimalisir terjadinya kerugian pada kafe. *Manager* ingin membuat suatu promosi berupa pemaketan produk dalam penjualannya, karena dengan penjualan berupa paket akan memberikan pilihan baru pada pelanggan dengan harga yang lebih terjangkau. Dengan begitu, penjualan kafe akan lebih maksimal dalam upaya menarik minat konsumen. Akan tetapi, untuk memilih produk yang akan dijadikan satu paket yang sesuai dengan minat konsumen diperlukan penganalisan terhadap data transaksi penjualan terlebih dahulu untuk melihat menu apa saja yang sering terjual bersamaan sebagai landasan awal dalam pembentukan paket. Melihat data transaksi yang banyak dan bertambah banyak setiap harinya membuat penganalisisannya pun sulit jika dilakukan secara manual. Saat ini, manager belum bisa menerapkan penjualan berupa paket tersebut dikarenakan belum adanya sistem yang dapat membuat paket dari beberapa menu berdasarkan kombinasi menu yang sering terjual secara bersamaan.

Salah satu teknik untuk memecahkan permasalahan ini adalah dengan metode *data mining*, karena *data mining* dapat mencari pola yang diinginkan pada data yang besar [1]. Pada permasalahan ini, *data mining* digunakan untuk memeriksa data transaksi penjualan pada basis data untuk menemukan pola baru yang berguna sebagai pendukung keputusan dalam penentuan kombinasi menu pada paket. Ada beberapa fungsi utama dalam *data mining* seperti estimasi, prediksi, klasifikasi, *clustering* dan asosiasi [2]. Semua metode tersebut dapat membantu pengguna dalam mendapatkan informasi dari data yang ada, tetapi penelitian ini berfokus pada fungsi asosiasi yaitu *Association Rules*. *Association Rules* adalah metode penambangan data yang dapat menemukan interkoneksi dari asosiasi antar *item* dalam data transaksi [2], sehingga dari penggunaan metode *association rules* bisa diketahui *item* mana saja yang sering bermunculan bersamaan dalam pembelian produk. Kemudian, pola asosiasi yang terbentuk akan menjadi pertimbangan dalam menentukan kombinasi menu yang akan dijadikan satu paket. Algoritma *association rules* yang digunakan pada penelitian ini adalah algoritma CT-Pro. Algoritma CT-Pro merupakan algoritma yang mirip seperti algoritma FP-Growth [3], perbedaannya terdapat pembuatan *tree*-nya (CFP-Tree) yang jumlah *node*-nya bisa setengah kali dari FP-Tree milik FP-Growth [4]. Oleh karena itu algoritma CT-Pro memiliki performa yang lebih baik dibandingkan dengan FP-Growth. Jika dibandingkan dengan algoritma OpportuneProject, H-mine dan Apriori pun masih lebih baik [4]. CT-Pro juga berkinerja lebih baik dibandingkan dengan LCM dan kDCI yang dikenal sebagai dua algoritma terbaik dalam FIMI Repository 2003 [4].

Maka dari itu berdasarkan permasalahan yang ada sebagai solusi dari penelitian ini diusulkan suatu “Penerapan *Data Mining* Dengan Menggunakan Metode *Association Rules* Pada Data Penjualan Di Kafe Kopi Cilik” sebagai sebuah rekomendasi yang dapat membantu mengambil keputusan dalam mencari informasi berupa pola pembelian pada data penjualan dan penentuan menu yang akan dibuat dalam satu paket. Dengan adanya pengimplementasian ini semoga bisa memudahkan kafe Kopi Cilik dalam menjalankan strategi bisnisnya dan mengembangkan perusahaannya kearah yang lebih maju.

## 1.2. Perumusan Masalah

Dari penjelasan yang telah dipaparkan dalam latar belakang dapat disimpulkan perumusan masalah yaitu bagaimana cara menerapkan *data mining* dengan metode *Association rules* untuk menentukan menu yang dapat dijadikan satu paket di Kafe Kopi Cilik.

## 1.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah mengaplikasikan *data mining* pada data penjualan kafe Kopi Cilik dalam menentukan menu yang akan dijadikan paket menggunakan metode *association rules* dengan algoritma CT-Pro.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu membantu pihak kafe dalam menerapkan strategi bisnisnya berupa penjualan berdasarkan paket dengan menentukan menu apa saja yang dapat dijadikan satu paket.

## 1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian yang dilakukan penulis yakni sebagai berikut :

1. Algoritma *association rule mining* yang digunakan adalah algoritma CT-Pro.
2. Data yang digunakan untuk diuji pada penelitian ini adalah data transaksi penjualan yang terjadi pada bulan Oktober 2018.
3. Pengguna dari hasil penerapan *data mining* ini adalah *manager* kafe Kopi Cilik.
4. Aplikasi yang akan dibangun berupa aplikasi desktop.
5. Informasi yang dihasilkan berupa kombinasi menu yang bisa direkomendasikan untuk dijadikan satu paket.

## 1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian [5]. Metodologi penelitian yang

diterapkan pada penelitian ini terbagi dua, metode pengumpulan data dan metode penerapan *data mining*.

### **1.5.1. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dengan membaca dan mempelajari jurnal atau *paper*, dan buku mengenai *Data Mining*, *Association Rules*, Algoritma CT-Pro dan artikel lain yang berhubungan dengan penelitian.

2. Wawancara

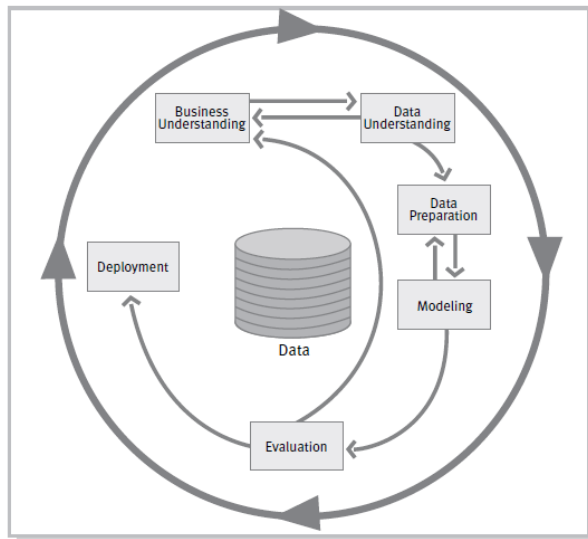
Wawancara yang dilakukan langsung kepada Rinrin Yuliani selaku *manager* Kafe Kopi Cilik untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada di Kafe.

3. Observasi

Tahap Observasi yang dilakukan penelitian ini yaitu dengan mendatangi secara langsung kafe Kopi Cilik yang berada di jalan raya laswi No 607 Ciparay Kabupaten Bandung untuk mengetahui sistem yang digunakan.

### **1.5.2. Metode Penerapan *Data Mining***

Metode penerapan *data mining* ini menggunakan standar dari *Cross-Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM) yang dikembangkan tahun 1996 oleh analis seperti Daimler Chrysler, SPSS dan NCR. CRISP-DM telah ditetapkan sebagai proses standar dalam *data mining* yang dapat diaplikasikan di berbagai bisnis. Dalam CRISP-DM, sebuah proyek *Data Mining* memiliki siklus hidup yang terbagi dalam enam fase [6]. Keseluruhan fase berurutan yang ada tersebut bersifat adaptif. Tidak ada ketentuan atau karakteristik tertentu pada pemrosesan data CRISP-DM ini, karena data tersebut dapat diproses kembali pada fase-fase di dalamnya. Hubungan antar fase digambarkan dengan panah. Enam fase yang ada dalam metode CRISP-DM tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.1:



**Gambar 1.1 Standar Proses *Data Mining* CRISP-DM [6]**

Fase-fase dari CRISP-DM dalam penelitian ini [6] :

1. *Business understanding*

Tahap pertama adalah memahami tujuan dan kebutuhan dari sudut pandang bisnis, kemudian menerjemahkan pengetahuan ini ke dalam pendefinisian masalah *data mining*, untuk menentukan bisnis perusahaan yang sedang berjalan di kafe Kopi Cilik.

a. *Determine Business Objectives*

Tujuan utama analisis adalah untuk benar-benar memahami dari perspektif bisnis, apa yang klien ingin capai.

b. *Assess Situation*

Dalam menilai situasi melibatkan fakta yang lebih rinci tentang semua sumber daya, kendala, asumsi dan faktor lain yang harus dipertimbangkan.

c. *Determine Data Mining Goals*

Dalam tahap ini sebuah tujuan bisnis menyatakan tujuan dalam terminologi bisnis.

2. *Data understanding*

Pada tahap ini dimulai dengan pengumpulan data yang diperlukan yaitu data transaksi penjualan yang terjadi pada bulan Oktober 2018. Kemudian

dilanjutkan dengan proses pemahaman tentang data yang akan digunakan sebagai hipotesa untuk menemukan informasi yang tersembunyi.

a. *Collect Initial Data*

Memperoleh data yang tercantum dalam sumber daya proyek.

b. *Describe Data*

Memeriksa data kotor dari data yang diperoleh dan melaporkan hasilnya.

c. *Verify Data Quality*

Tahapan ini menguji kualitas data, menangani pertanyaan-pertanyaan seperti : Apakah data lengkap? (apakah sudah mencakup semua yang diperlukan?).

3. *Data preparation*

Tahap ini merupakan proses pengolahan data (data penjualan) untuk membangun *dataset* akhir yang akan diproses pada tahap pemodelan. Pada tahap ini mencakup pemilihan tabel, *record*, dan atribut-atribut data, selain itu pada tahap ini juga dilakukan proses pembersihan dan transformasi data.

a. *Select Data*

Menentukan data yang akan digunakan untuk analisis, kriterianya meliputi relevansi untuk tujuan *data mining*.

b. *Clean Data*

Dalam pembersihan data ini meningkatkan kualitas data yang dibutuhkan oleh teknik analisis yang dipilih.

4. *Modeling*

Pada tahapan pemodelan ini akan digunakan teknik *Data Mining* pada *sample* data menggunakan metode *Association Rule* dan algoritma CT-Pro. Hasil dari proses tersebut akan menghasilkan aturan asosiatif berupa kombinasi menu yang dapat dijadikan paket, sehingga dapat diketahui informasi menu apa saja yang dapat dijadikan kombinasi dalam paket yang akan ditawarkan kepada konsumen.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan penelitian yang akan dilakukan. Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan secara umum mengenai latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, serta sistematika penulisan penelitian yang dilakukan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas mengenai profil, struktur organisasi, visi, dan misi kafe Kopi Cilik. Selain itu bab ini juga membahas tinjauan umum mengenai *Data mining*, Algoritma CT-Pro, *Association Rules*, serta pembahasan berbagai konsep dasar teori yang berkaitan dengan topik penelitian.

### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi pemaparan analisis dan perancangan sistem yang akan dibangun berdasarkan data transaksi penjualan yang diperoleh dari Kafe Kopi Cilik menggunakan teknik *Data Mining* dengan metode *association rule* menggunakan algoritma CT-Pro.

### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dan pengujian terhadap tingkat kekuatan dan keakuratan aturan-aturan asosiasi yang telah didapatkan sesuai dengan algoritma yang digunakan, yaitu algoritma CT-Pro.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penelitian dan saran mengenai pengembangan penelitian di masa yang akan datang.

